

www.grupotemper.com

KPF 01

Pinza detectora de fugas, potencia y armónicos

Power harmonioc clamp meter



Índice

Instrucciones de seguridad

Lea detenidamente este manual antes de comenzar a utilizar la pinza, y ponga especial atención a las precauciones.

1. Tenga especial cuidado cunado mida tensiones por encima de 30V CA. Mantenga los dedos por detars de las barreras de las puntas de prueba.
2. No mida tensiones por encima de los límites indicados para el instrumento.
3. Compryuebe el estado de la pinza y las puntas de prueba anstes de su uso. No realice mediciones si las puntas de prueba están están dañadas, la carcasa de la pinza presenta roturas o la pantalla LCD no muestra lecturas.
4. El cumplimiento de las medidas de seguridad solo puede ser garantizado si se utilizan las puntas de prueba suministradas. En caso de estar dañadas cámbielas por otras iguales o con las mismas especificaciones eléctricas
5. No exponga la pinza a la luz directa, a altas temperaturas o a la humedad.

Este instrumento está diseñado y fabricado de acuerdo a la norma IEC61010-1, y en concordancia con la norma de seguridad, IEC1010-2-032, sigue estrictamente el estandar de seguridad de doble aislamiento AC 600 V CAT III.

Símbolos de seguridad

⚠	Precaución, riesgo alto. Siga las instrucciones de este manual
⚡	Peligro de alto voltaje
⏚	Toma de tierra
⧈	Doble aislamiento (Protección clase Ⅱ)
🔋	Indicador de batería baja

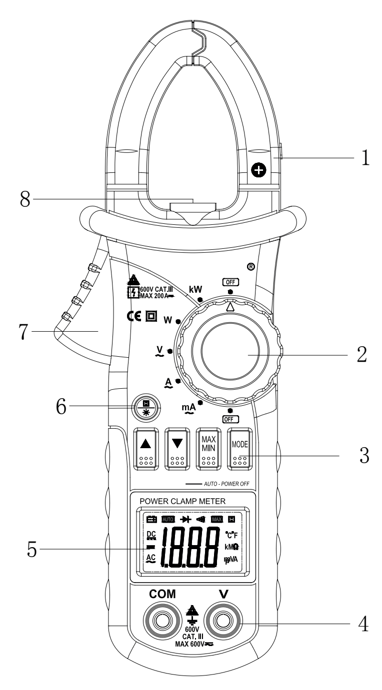
Descripción general

Esta pinza es un instrumento manual para la medición de armónicos, puede llevar a cabo pruebas de corriente y potencia.
El medidor se compone de tres canales, tensión, corriente y potencia, así como un sistema de microchip equipado con un potente software de medición y procesamiento de datos; puede medir y calcular tensión, corriente factor de potencia, potencia aparente potencia pasiva, frecuencia y parámetros de armónicos con un rendimiento estable.
Está especialmente indicado para la medición y examen de equipos eléctricos y circuitos de potencia en campo; su estructura de pinza, ligera y pequeña puede ser fácilmente transportada por el usuario.
Diseñada para la medición de fuentes de corriente monofásicas.

Características

1. Este medidor puede ser utilizado para pruebas de potencia, tensión, corriente, picos, fase, frecuencia, ángulo de fase, etc de circuitos monofásicos o trifásicos; para mediciones trifásicas es posible realizar la prueba automática de secuencia de fases.
2. Permite realizar mediciones de valor eficaz verdadero incluso con distorsiones considerables en la forma de la onda de la corriente.
3. Emplea un microchip de bajo consumo y alta velocidad que emplea un sofisticado algoritmo, lo que permite obtener resultados rápidos y precisos y medir hasta 20 valores de armónicos y de distorsión.

Diseño de la pinza



1. Tamaño maxilar：Φ26mm
2. Selector de funciones: selector rotatorio para seleccionar las diferentes funciones
3. Botón de selección de función: botón para el manejo de las funciones de medición.
4. Toma de entrada

Terminal	Función
V	Toma de entrada para la medición de la primera fase; utilice la punta de prueba roga para la conexión
COM	Toma común: toma de entrada negativa (tierra) para todas las funciones de medición; utilice la punta de prueba negra para la conexión.

5. Pantalla LCD : 4 dígitos; 7 secciones para mostrar las funciones de medición, resultados de pruebas y unidades de medida.
6. H/☀ : botón HOLD: para retener los datos de las lecturas en la pantalla pulse el botón HOLD, la pantalla mostrará el símbolo HOLD. Púlselo de nuevo para volver al modo normal.
7. Gatillo: apriete el gatillo para abrir las pinzas y deje de pulsarlo para volver a cerrarlas.
8. Luz LED

Funciones del selector rotatorio

El selector rotatorio se utiliza para encender el instrumento y para cambiar a los modos de medición de la tabla siguiente.

Descripción de posiciones del selector

Símbolo	Posición	Función
OFF	Posición de apagado	Apagado
KW	Potencia activa	Para medir la potencia activa, etc
W	Potencia	Para medir la potencia activa, etc
V~	Prueba de armónicos de tensión CA	Medición de armónicos en la tensión, etc
A ~	Prueba de armónicos de corriente CA	Medición de armónicos en la corriente, etc
mA ~	Prueba de armónicos de corriente CA	Medición de armónicos en la corriente, etc

Nota:
Cuando el medidor se apague automáticamente, coloque el selector rotatorio en la posición OFF y no lo encienda hasta que hayan transcurrido 5 segundos.

Función de los botones

Descripción de los botones

Botón	Función
MODE	Botón de modo de pruebas
▲	Botón de retroceso
▼	Botón de avance
MIN/MAX	Valor MAX/MIN
H/ ☀	Retención de datos y luz (HOLD/LIGHT)

Mediante los botones se pueden realizar las siguientes operaciones:

1. **MODE**:
En el modo KW/W, pulselo para mostrar la potencia activa o la potencia pasiva; en el modo A/V~, púlselo para mostrar la distorsión total de armónicos F, r, y el porcentaje de armónicos.

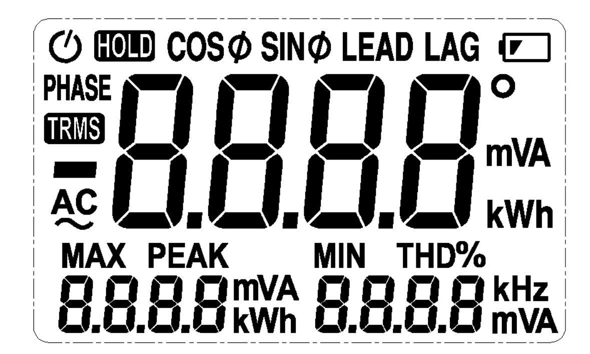
2. ▲:
En el modo de visualización de valores Max/Min, pulse ▲ para cambiar la vista entre valor MAX, valor MIN, tiempo de medición; Si está viendo el estado de los armónicos puede cambia el tiempo de los mismos.

3. ▼:
En el modo de visualización de valores Max/Min, pulse ▲ para cambiar la vista entre valor MAX, valor MIN, tiempo de medición; Si está viendo el estado de los armónicos puede cambia el tiempo de los mismos.

4. **MAX/MIN:**
En el modo de prueba, pulse el botón MAX/MIN para ver los valores máximos o mínimos de potencia, tensión y corriente.

5. **HOLD/ ☀:**
Después de realizar una medición pulse este botón para mantener los datos en la pantalla; si presiona este botón durante más de 1 segundo se encendará o apagará la luz LED.

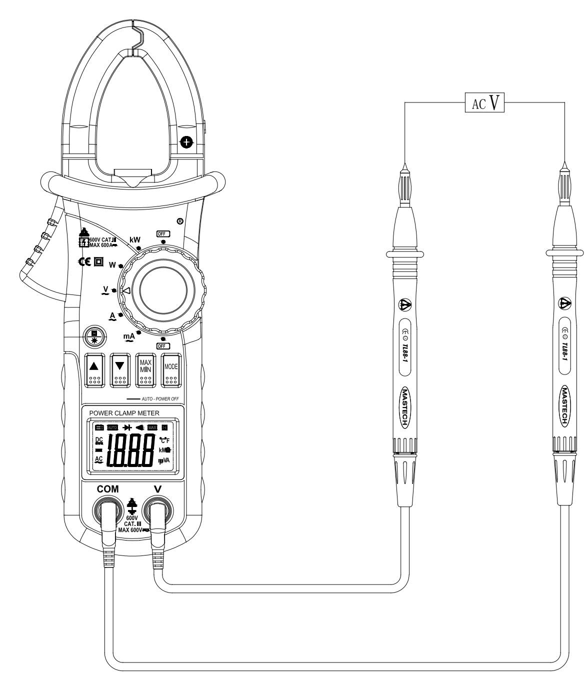
Pantalla LCD



Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Auto apagado	HOLD	Hold
LAG	Retardo del angulo de fase	LEAD	Phase angle lead
	Batería baja	o	Phase angle (degree)
SINΦ	Ángulo de fase (grados)	COSΦ	Power factor
~	CA	PEAK	Peak value
Hz	Frecuencia	▬	Negative symbol
MIN	Valor mínimo	MAX	Maximum value
W	Watios	A	current
VAr	Potencia pasiva	VA	Apparent power
PHASE	Fase	TRMS	TRMS
%	Porcentaje de armónicos	V	Voltage
%THD	Ratio de distorsión armónica total		
H01F	Ratio de distorsión armónica total F (en relación a la onda)		
H01r	Ratio de distorsión armónica total r (en relación al valor efectivo real)		

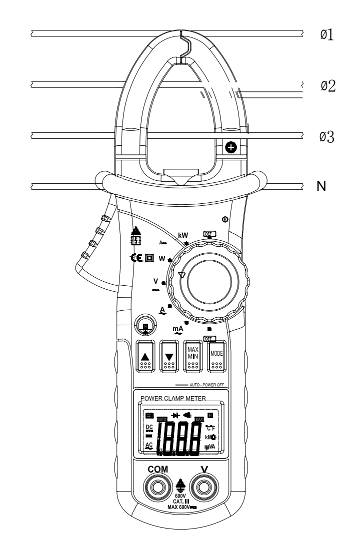
Instrucciones de funcionamiento

Medición de tensión CA



1. De acuerdo con el esquema de conexión superior, coloque el selector giratorio en la posición V~, conecte las puntas de prueba a las tomas V y COM.
2. Conecte el extremo de las puntas de prueba V1 y COM a la fuente de corriente. El medidor mostrará el resultado y la el porcentaje de armónicos presentes en la siguiente línea.
3. En el modo de prueba de tensión, presione el botón MAX/MIN para visualizar los valores máximos y mínimos.
4. Pulse el botón MODE para ver el porcentaje de armónicos, la pantalla mostrará cíclicamente el ratio F y r de distorsión armónica total. Pulse los botones ▲/▼ para mostrar el valor de cada medición de armónicos.

Medición de corriente CA



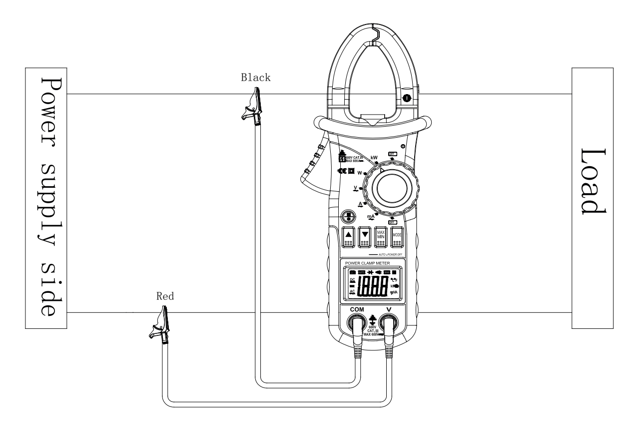
1. Coloque el selector giratorio en la posición A~.
2. Presione el gatillo para abrir la pinza y rodee el cable a medir; la pantalla mostrará el valor medido de la corriente.
3. Pulse el botón MODE para ver el porcentaje de armónicos, la pantalla mostrará cíclicamente el ratio F y r de distorsión armónica total.
4. Pulse los botones ▲/▼ para mostrar el valor de cada medición de armónicos.
5. Pulse el botón MAX/MIN para visualizar los valores máximos y mínimos.

Prueba de circuitos monofásicos

1. Sujete la pinza en el cable de prueba de la fuente de alimentación o la carga. Si necesita medir una fase en concreto o un circuito trifásico, sujete la pinza en el cable de la misma fase.
2. Coloque el selector giratorio en la posición KW/W, seleccione las tomas de entrada V1 o COM correspondientes e introduzca el cable a probar.
3. Si la conexión es correcta podrá medir potencia monofásica (potencia activa, factor de potencia, potencia aparente, potencia pasiva, tensión, corriente, ángulo de fase, picos de tensión y corriente y frecuencia).
4. El medidor realizará las mediciones de potencia activa automáticamente y

el valor de la tensión o la corriente de la carga a prueba se mostrará en la línea inferior de la pantalla; pulse el botón MODE para mostrar la potencia pasiva; pulse de nuevo para mostrar la potencia aparente y el factor de potencia (cos Φ); si el factor de potencia es negativo significa que la carga tiene las características de un condensador.

5. La escala de medición máxima de la potencia activa es de 120 kW; si se excede este valor la pantalla mostrará OL. Si la tensión que se está probando es mayor de 600V o la corriente es mayor de 200A la pantalla también mostrará el símbolo OL.
6. La tensión mínima de entrada es de 10V y la corriente de 10mA; si la potencia activa es menor que de estos valores la pantalla mostrará 0.00 kW.
7. Presione MAX/MIN para visualizar los valores máximos y mínimos.
8. El valor de la potencia pasiva no es medido directamente; la ecuación utilizada es $kVAr^2=kVA^2-kW^2$; su valor es calculado mediante software en base a la tensión, corriente y potencia activa.

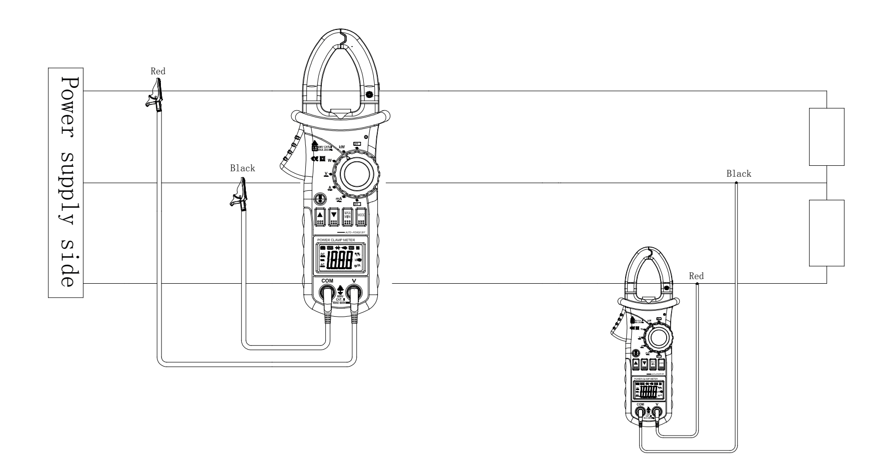


cosΦ/ángulo de fase

1. Coloque el selector giratorio en la posición KW/W y las puntas de prueba en las tomas V1 y COM.
2. El medidor mostrará automáticamente los valores del factor de potencia, la tensión y la corriente.
3. Pulse el botón MODE para mostrar el ángulo de fase, factor de potencia(cos Φ);
4. Pulse MAX/MIN para visualizar los valores máximos y mínimos y el tiempo de medición.

Circuito monofásico de tres líneas

El proceso para medir la potencia y el factor de potencia de este tipo de circuitos es el mismo que el utilizado para medir circuitos monofásicos de dos líneas. Conecte el clip negro al cable central y el clip rojo y la pinza a los cables a probar.



Tensión y corriente de entrada

Durante la medición de potencia si la tensión de entrada es mayor de 600V (RMS) o la corriente lo es de 200A (RMS), la pantalla mostrará OL.

Retroiluminación

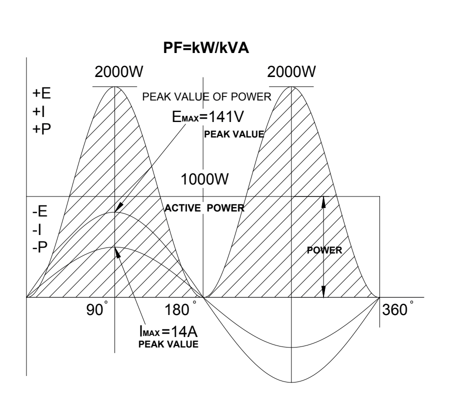
Pulse el botón durante más de un segundo para encender la retroiluminación, esta se apagará automáticamente transcurridos 20 segundos.

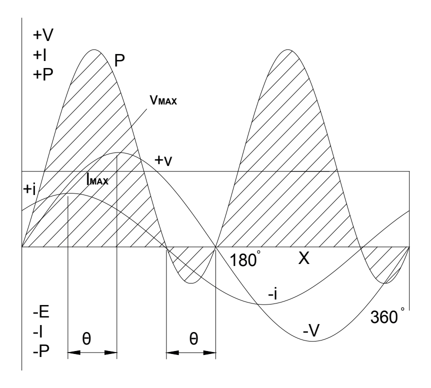
Auto apagado

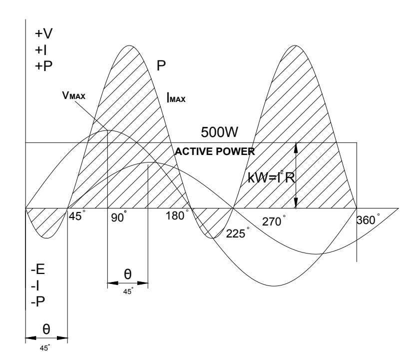
1. Si no utiliza el instrumento durante más de 10 minutos, este se apagará automáticamente. Cuando el medidor se apague automáticamente, coloque el selector rotatorio en la posición OFF y no lo encienda hasta que hayan transcurrido 5 segundos.
2. Mantenga pulsado el botón al encender el medidor para desactivar el auto apagado.

Diagrama de la curva de potencia

(Potencia activa = potencia aparente × PF)







Indicador de batería baja

Si las pilas del medidor están bajas de carga la pantalla mostrará el símbolo . Cámbielas por una nuevas.

Cambio de las pilas



Precaución

Asegúrese que el instrumento está apagado y las puntas de prueba no están conectadas a ningún cable antes de abrir la tapa de las pilas para evitar descargas eléctricas.
Antes de susar el instrumento asegúrese que la tapa de las pilas está firmemente cerrada.
Use únicamnete pilas del mismo modelo o de iguales especificaciones que las suministradas.

Cuando la carga de las pilas esté por debajo del nivel mínimo para asegurar la precisión de las lecturas, aparecerá el símbolo en la pantalla y deberá cambiarlas. Siga los siguientes pasos:

1. Gire el selector rotatorio a la posición OFF, desconecte las puntas de prueba de cualquier circuito y de las tomas del medidor.
2. Abra la tapa de las pilas y cambie las viejas por unas nuevas de 1,5V. No use pilas nuevas y usadas al mismo tiempo. Vuelva a cerrar la tapa de las pilas.

Especificaciones generales

Clasificación de seguridad:	Cumple IEC/EN 61010-1 1000V CAT II ,600 V CAT III
Máx. tensión de entrada:	600V CA RMS
Pantalla:	Pantalla LCD; Lecturas máximas: 6000 cuentas
Selección de escala:	Automática
Detección de frecuencia:	Automática
Aviso de sobrecarga:	OL
Retención de datos:	La pantalla muestra HOLD
Alimentación:	3 pilas 1.5 V, AAA
Consumo:	250 mW
Temperatura de almacenaje:	-20 °C ~ 70 °C
Temperatura de funcionamiento:	0 °C ~ 40 °C
Coeficiente de temperatura:	0.05×(precisión especificada) por °C
Compatibilidad electromagnética:	En un campo de RF de 3V/M, precisión=precisón especificada, en otros casos no está especificada.
Altura de funcionamiento:	2000m CAT Ⅲ 600V；3000m CAT Ⅱ600V
Altura de almacenaje:	12000m
Dimensiones:	208mm×78mm×35mm
Peso:	apróx. 350 g (pilas incluidas)



Especificaciones técnicas

Precisión: ±(% de lectura + digitos) a 18ºC ~ 28ºC; humedad relativa <80%; frecuencia de tensión, corriente: 45 Hz ~ 65 Hz. AC Voltage

Escala	Resolución	Precisión
10V-600V	0.1V	±(1.0% de lectura + 5 digits)

Impedancia de entrada: 10MΩ/10pF.
Máx. tensión de entrada: 750V CA rms.

Corriente AC

Escala	Resolución	Precisión
2mA-3999mA	0.01mA	±(2.0% de lectura + 5 digits)
4A-200A	0.01A	±(2.0% de lectura + 5 digits)

Máx. corriente permitida: 200 A

Potencia activa/aparente (W/VA)

Escala	Resolución	Precisión
0.1W/VA-120KW/KVA	0.01W/VA	±(3.0% de lectura + 5 digits)

Mín. corriente de prueba: 10mA; Mín. tensión de prueba: 10V

Factor de potencia

Escala	Resolución	Precisión
0.3 ~ 1 capacitiva	0.001	±(0.02% de lectura + 2 digits)
0.3 ~ 1 inductiva	0.001	±(0.02% de lectura + 2 digits)

Mín. corriente de prueba: 10mA; Mín. tensión de prueba: 10V

Potencia pasiva

Escala	Resolución	Precisión
0.1VAr-120KVAr	0.01VAr	±(3.0% de lectura + 5 digits)

Mín. corriente de prueba: 10mA; Mín. tensión de prueba: 10V
La variación de potencia pasiva es calculada de acuerdo a los valores medidos de V, A, y kW.

Frecuencia (Hz)

Escala	Resolución	Precisión
30Hz ~ 1kHz	0.1Hz	±(0.5% de lectura + 1 digit)

Mín. corriente de prueba: 10mA; Mín. tensión de prueba: 10V

Prueba de armónicos

Número de armónicos	Precisión
1	±(3.0% de lectura + 10 digits)
2-6	±(3.5% de lectura + 10 digits)
7-8	±(4.5% de lectura + 10 digits)
9-10	±(5.0% de lectura + 10 digits)
11-15	±(7.0% de lectura + 10 digits)
16-20	±(10.0% de lectura + 10 digits)

Mín. corriente de prueba: 20mA; Mín. tensión de prueba: 20V

Accesorios

Elemento	Cantidad
Manual	1
Pilas	3 pilas, 1.5V AA A Battery
Puntas de prueba	1
Puntas tipo cocodrilo	2 (Roja,Negra)
Maletín de transporte	1

Contents

Safety Instructions

Please carefully read the instruction manual before using the tester, and pay special attention to "Warning" content. Please follow instructions under "Warning".

1. Please be very careful when test voltage is higher than AC 30 V, and do keep in mind that your finger shall not exceed the hand-shielding part of the test probe.
2. Do not measure voltage which is higher than the allowed input limit.
3. Before use, please check the meter and test probe; do not carry out testing in case the test probe is naked, tester housing is damaged, or there is no LCD display, etc..
4. It meets requirements of safety standards only when the meter is used together with the supplied test probes. In case the test probe is damaged and needs replacement, it is required to replace it with a test probe of the same model and identical electrical specifications.
5. Please never carry out any voltage measurement whenever the test probe is inserted in any current outlet.
6. Please do not expose the meter to strong light, high temperature, or dampness.

The digital power meter is designed and manufactured in accordance with international standard, IEC61010-1, and international safety specification, IEC1010-2-032, and the meter strictly follows the safety standard of double-insulation AC 600 V CAT III.

Safety Sign

⚠	Caution, risk of danger (Important safety information; refer to the operation manual.)
⚡	Application around and removal from HAZARDOUS LIVE conductors is permitted.
⏚	Earth ground
⧈	Double insulation (Protection class II)
🔋	Battery low Indicator

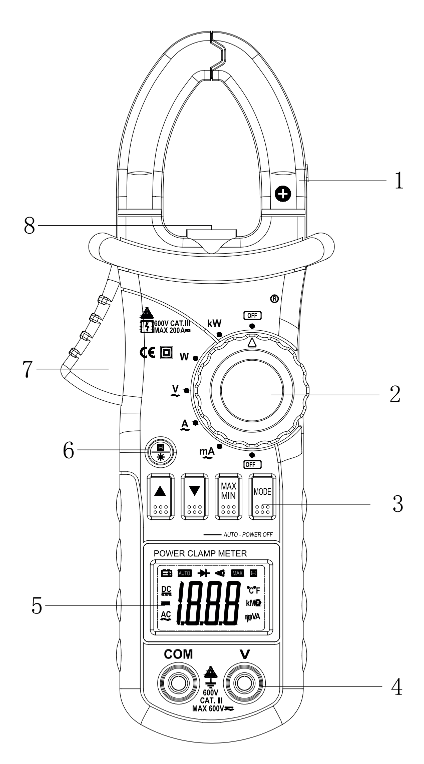
General description

The digital power meter is a hand-held intelligent harmonic power tester, with both functions of digital current testing and power testing.
The tester is comprised of three channels including voltage, current, and power as well as a micro single chip system, and it is equipped with a powerful software for measurement and data processing functions; it can measure, calculate, and display voltage, current, power factor, apparent power, passive power, frequency, harmonic parameters, with stable performance and operation convenience.
The meter is especially suitable for the measurement and examination of on-site power equipment and power-supplying circuits; with hand-held clamp structure, small volume, and light weight, it can be easily carried by the user, which makes it easy and fast for doing measurement.
For measurement of single-phase power.

Features

1. The meter can be used for testing power, voltage, current, peak value, phase, frequency, power factor, phase angle, and reaction factor, etc. of single-/three-phase circuit; automatic phase sequence testing is possible for 3-phase measurement.
2. True effective value measurement: accurate measurement is possible even with serious distortion in current waveform.
3. Low-consumption high-speed single-chip microprocessor is employed and sophisticated algorithm is applied, as a result, results can be obtained rapidly and precisely, and up to 20 harmonics and distortion value thereof can be measured.

Appearance



1. Current clamp size：Φ26mm
2. Function-switching knob :Rotation knob for selecting different measuring function
3. Function-selection button: Button for operating the measuring functions
4. Input terminal

Terminal	Function
V	Input terminal for measuring the first phase; use red test probe for connection
COM	Common terminal: negative input terminal (earthing) for all measuring functions; use black test probe for connection.

5. LCD display :4-digit digital display; 7-section LCD for displaying measurement operation function, test result, and unit sign.
6. H/☀ : HOLD button: Data hold function press down HOLD button, and the last reading will be held and displayed on the display, and "HOLD" symbol will be shown; press HOLD button again, and the meter will switch back to normal measurement mode.
7. Trigger :Press down the trigger, and the clamp will open; release it, and the clamp will close.
8. LED Lamp
   In power and current mode ,press button open or close Lamp.

Knob Switch Operations

The function-switching knob is used for powering-on and for switching to any measurement function in the following table.

Knob position description

Sign	Knob position	Functions
OFF	Powering-off position	For powering-off
KW	Active power position	For measuring active power, etc.
W	power position	For measuring active power, etc.
V~	AC-Current harmonics test position	For measuring AC-voltage harmonics, etc.
A ~	AC-Current harmonics test position	For measuring AC-current harmonics, etc.
mA ~	AC-Current harmonics test position	For measuring AC-Current harmonics, etc.

Note:
When the meter is automatically powered off, be sure to switch the knob to "OFF" position; turn on the meter after 5 seconds.

Button Switch Operations

Button descriptions

Button	Function-selection button
MODE	Test-mode switching button
▲	Reverse-search button
▼	Forward-search button
MIN/MAX	MAX/MIN Value
H/ ☀	HOLD/LIGHT

The following functions can be realized through button operations:

1. **MODE**:

Under KW/W test mode, you can press MODE button to switch the display of active power and passive power; under A/V~ test mode, you can switch the display among total harmonic distortion rate F, r, and harmonic percentage.

2. ▲:

Under view Max/Min Value Status, press ▲ button to change view MAX value, MIN value,measuring time; During view harmonics status, you can change the times of harmonics.

3. ▼:

Under view Max/Min Value Status ,press ▼ button to change view MAX value, MINvalue,measuring time; During view harmonics status, you can change the times of harmonics

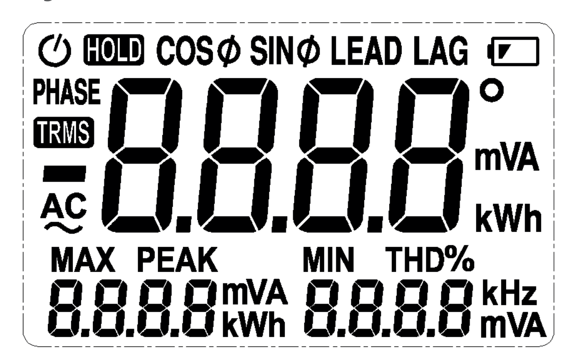
4. **MAX/MIN:**

In test mode ,press MAX/MIN button to view the max /min Power, current, voltage.

5. **HOLD/** ☀**:**

After measurement, press this button to hold this data on LCD; after powering-off, data will display,
Press this button longer than 1S, open or close the back light.

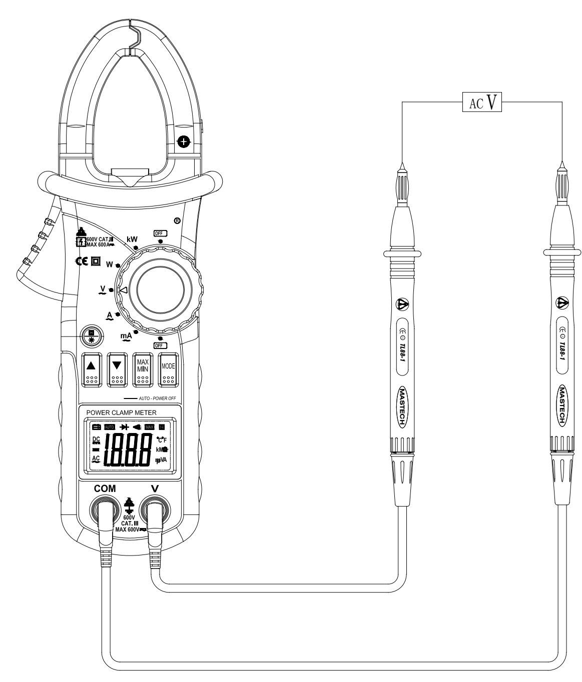
LCD Display



LCD symbol	Description	LCD symbol	Description
⏻	AutoPower Off	HOLD	Hold
LAG	Phase angle lag	LEAD	Phase angle lead
▭	Low Battery indication	o	Phase angle (degree)
SINΦ	Phase angle (degree)	COSΦ	Power factor
∿	AC symbol	PEAK	Peak value
Hz	Frequency	▬	Negative symbol
MIN	Minimum value	MAX	Maximum value
W	watt	A	current
VAr	Passive power	VA	Apparent power
PHASE	phase	TRMS	TRMS
%	Harmonic percentage	V	Voltage
%THD	Total harmonics distortion ratio		
H01F	Total harmonics distortion ratio F (relative to base wave)		
H01r	Total harmonics distortion ratio r (relative to real effective value)		

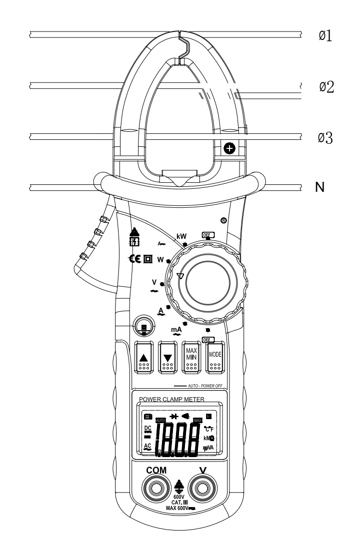
Operating instructions

AC voltage (V) measurement



1. According to the connection mode as above Table , switch the function switching knob to V~, select corresponding sockets from V,COM terminal, and insert the test wire.
2. Connect the two test probes V1, COM to the power source or load to be tested. The meter will automatically test and display the result, and the present harmonics percentage will be shown on the following line.
3. Under voltage test mode, press MAX/MIN button to view Max or Min value
4. Press MODE button to show harmonics percentage on LCD, and the total harmonic distortion ratio F and R will be cyclically displayed. Press ▲/▼ button to display value of each measurement of the harmonic.

AC CURRENT measurement



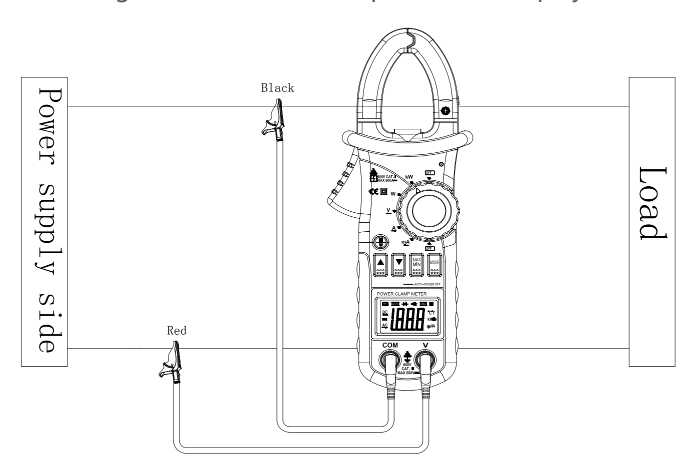
1. Switch the function knob to A~ position;
2. Pull the trigger to open the clamp, and then clip a wire which is to be tested; the measured current value will be automatically shown on LCD
3. Press MODE button to show harmonics percentage on LCD, and the total harmonic distortion ratio F and r will be cyclically displayed.
4. Press ▲/▼ button to display value of each measurement of the harmonic.
5. press MAX/MIN button to view Max or Min value

Test of single-phase circuit

1. Clip the clamp on the test wire of the power supply or load. If the user needs to measure a certain phase of the 3-phase circuit, then the clamp should clip on the wire of the same phase.
2. switch the function switching knob to KW/Wposition, select corresponding input sockets from V1 or COM terminal and insert the test wire
3. After it is correctly connected, you can measure single-phase power (active power, power factor, apparent power, passive power, voltage, current, phase angle, peak value of voltage and current, and frequency):
4. The meter will carry out automatic measurement and display active power,

and voltage/current value of the load being tested will be displayed on the bottom line of LCD; press down MODE button, Var value of passive power will be displayed on LCD; press MODE button to display apparent power and power factor (cos Φ); negative power factor signifies that the load being tested is a load with capacitor characteristics.

5. The maximum measurement range of active power kW is 120 kW; if this range is exceeded, “OL” symbol will be displayed beyond this range. If voltage being tested is greater than 600 V, or current being tested greater than 200 A, “OL” symbol will be displayed on LCD.
6. The min. input voltage is 10 V and the min. input current is 10mA; if active power value is smaller than this limit, “0.00 kW” will be displayed instead of active power value.
7. Press Max/Min value to view Max/Min Value
8. Passive power is a value not directly measured; equation for kVAr is $kVAr^2=kVA^2-kW^2$; its value is calculated by software based on the measured voltage, current and active power, and displayed on LCD.

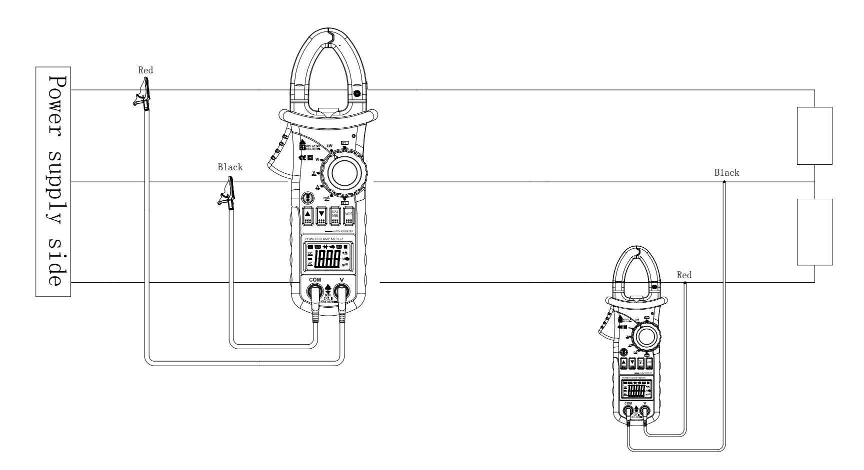


cosΦ/phase angle

1. Switch the function-switch knob to KW/W position, and the test wire is inserted to V1/COM input terminals.
2. The meter will automatically measure and display power factor, voltage value and current value.
3. Press MODE button to display phase angle, power factor (cos Φ);
4. Press MAX/MIN Button to view Max value,Min value,measuring time.

Single-phase three-line circuit

The process for measuring power and power factor for single-phase three-line circuit is the same as that for single-phase two-line circuit, where the black clip is connected to the middle wire, and the red clip and clamp-type sensor are simultaneously connected to all test wires.



Input Voltage and Current

During power measurement, if input voltage is over 600 V (RMS) or current over 200 A (RMS), “OL” symbol will be displayed and bar symbol shown in full scale.

Backlight

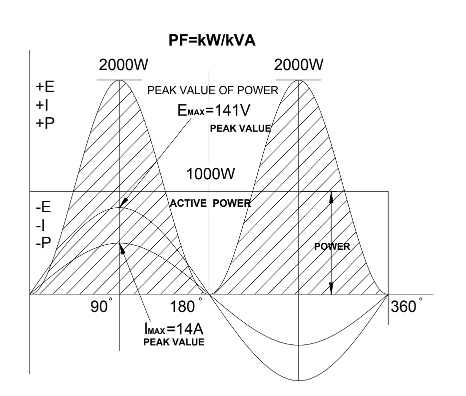
Press button longer than 1s, the backlight will be lit up, and it will then be automatically turned off after about 20 seconds.

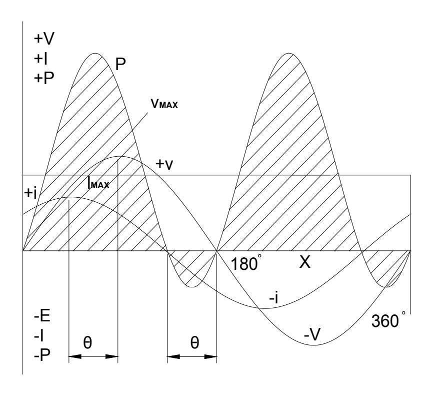
Auto Power Off

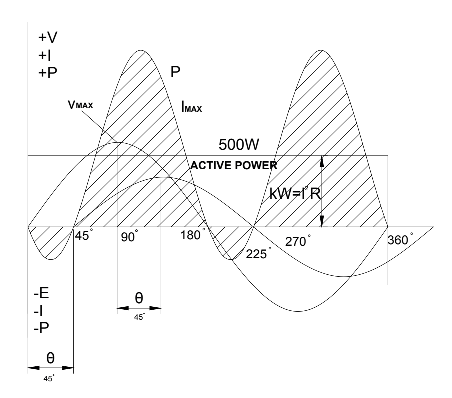
1. If there is no function change or button press fo 10 minutes ,the meter will automatically turn power off , When the meter is automatically powered off, be sure to switch the knob to “OFF” position; turn on the meter after 5 seconds.
2. Holding the button down while turning the meter on,Disables automatic power -off

Power curve diagram

(Active power=apparent power × PF)







Battery-low Indication

If battery voltage is low, symbol will be displayed on the upper right corner of LCD. Then, it is needed to replace new batteries.

Battery Replace

⚠ Warning

Before opening the back lid to replace batteries, please make sure the meter is turned off and no test probe is connected to any test wire so as to avoid electrical shock; before using the meter, please make sure the back lid is tightly closed. Only batteries of identical model or electrical specification can be used.

1. If symbol is shown on LCD, it signifies that battery voltage with load is lower than the minimum voltage for ensuring measurement error limits, and the meter will prompt you to change new batteries. Please follow the steps below to replace batteries:
2. Disconnect test probes from test circuit, and rotate function-switching knob to "OFF", and then take off test probes from the input sockets.
3. Open battery cove, Take out old batteries, and replace them with 3 new 1.5 V batteries. New batteries shall not be used together with old ones. Properly close the battery cover.

General specification

Safety Rating:	Complies with IEC/EN 61010-1 1000V CAT II ,600 V CAT III
Max. common-mode voltage:	600V AC RMS
Display:	LCD display; Max. reading: 6000
Range selection:	Fully automatic range selection
Frequency detection:	Automatic
Over-range display:	OL
Data holding:	"HOLD" is shown on LCD
Power supply:	3 batteries of 1.5 V, AAA
Power consumption:	250 mW
Storage temperature:	-20 °C ~ 70 °C
Operating temperature:	0 °C ~ 40 °C
Temperature Coefficient:	0.05×(specified accuracy) per°C
Electromagnetic Compatibility:	In an RF field of 3V/M,accuracy=specified accuracy , Otherwise accuracy is unspecifieced.
Operating Altitude:	2000m CAT Ⅲ 600V；3000m CAT Ⅱ600V
Store Altitude:	12000m
Dimensions:	208mm×78mm×35mm
Weight:	about 350 g (with battery)

Technical specification

Accuracy: ±(% read + dgt) ambient temperature: 18°C ~ 28°C, Humidity 80%, frequency for voltage, current: 45 Hz ~ 65 Hz.

AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
10V-600V	0.1V	±(1.0% of reading + 5 digits)

Input impedance: 10MΩ/10pF.
Max. input voltage: 750V AC rms.

AC Current

Range	Resolution	Accuracy
2mA-3999mA	0.01mA	±(2.0% of reading + 5 digitos)
4A-200A	0.01A	±(2.0% of reading + 5 digitos)

Max. allowed overload current: 200 A

Active/apparent power (W/VA)

Range	Resolution	Accuracy
0.1W/VA-120KW/KVA	0.01W/VA	±(3.0% of reading + 5 digitos)

Min. test current: 10mA; Min. test voltage: 10V

Power factor

Range	Resolution	Accuracy
0.3 ~ 1 Capacitive	0.001	±(0.02% of reading + 2 digitos)
0.3 ~ 1 Inductive	0.001	±(0.02% of reading + 2 digitos)

Min. test current: 10mA; Min. test voltage: 10V

Passive power

Range	Resolution	Accuracy
0.1VAr-120KVAr	0.01VAr	±(3.0% of reading + 5 digitos)

Min. test current: 10mA; Min. test voltage: 10V
Passive power Var is calculated according to the measured V, A, and kW value.

Frecuency (Hz)

Range	Resolution	Accuracy
30Hz ~ 1kHz	0.1Hz	±(0.5% of reading + 1 digit)

Min. test current: 10mA; Min. test voltage: 10V

Harmonic test

Harmonic number	Accuracy
1	±(3.0% of reading + 10 digitos)
2-6	±(3.5% of reading + 10 digitos)
7-8	±(4.5% of reading + 10 digitos)
9-10	±(5.0% of reading + 10 digitos)
11-15	±(7.0% of reading + 10 digitos)
16-20	±(10.0% of reading + 10 digitos)

Min. test current: 20mA; Min. test voltage: 20V

Accesories

Item	**Quantity**
User Manual	1
Battery	3 x 1.5V AA A Battery
Test Leads	1
Test clip	2 (Red,Black)
Package box	1

GARANTÍA • WARRANTY
GARANTIE • GARANTIA

2 años years années anos

TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L. garantiza este aparato por 2 años ante todo defecto de fabricación. Para hacer válida esta garantía, es imprescindible presentar con este resguardo el ticket o factura de compra.

TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L. guarantees this device during 2 years against any manufacturing defect. For warranty service, you must present this receipt with the purchase receipt or invoice.

TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L. garantit cet apareil pour le durée de 2 annèes contre tout défault de fabrication. Pour le service de garantie, vous devez présenter ce reçu avec du ticket de caisse ou la facture.

TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L. garantía este aparelho contra defeitos de fábrica ate 2 anos. Para o serviço de garantia, você deve apresentar este recibo com o recibo de compra ou fatura.

Ref. Art.

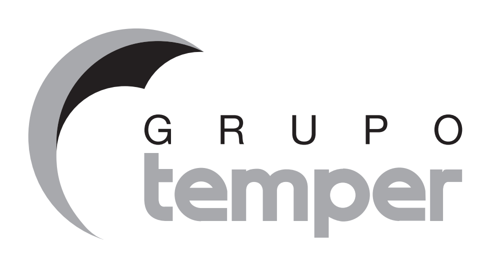
Nº serie / Serial number

Nombre / Name / Nom / Nombre

Fecha de venta / Date of purchase
Date de vente / Data de venda

Sello establecimiento vendedor / Dealer stamp
Cachet du commercant / Cambo da firma

KOBAN



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda - Siero • Asturias

Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

Una empresa
del grupo

